

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[Generate Collection](#)[Print](#)

L3: Entry 80 of 148

File: DWPI

Aug 27, 1997

DERWENT-ACC-NO: 1998-269754

DERWENT-WEEK: 199824

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Drying of biological materials, e.g. fruit and meat, especially in food industry - comprises treatment with flow of highly humid heat transfer agent subjected to ultrasonic oscillations, followed by treatment with dry heat transfer agent

INVENTOR: KVASENKOV, O I ; PENTO, V B

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
CANNING VEGETABLES <u>DRYING</u> IND RES INST	CANNR

PRIORITY-DATA: 1995RU-0116196 (September 19, 1995)

  

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input checked="" type="checkbox"/> RU 2088096 C1	August 27, 1997		003	A23B007/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
RU 2088096C1	September 19, 1995	1995RU-0116196	

INT-CL (IPC): A23B 7/02; F26B 7/00

ABSTRACTED-PUB-NO: RU 2088096C

BASIC-ABSTRACT:

Drying of biological material comprises subsequent treatment with a flow of highly humid heat transfer agent and dry heat transfer agent. The flow of humid heat transfer agent is subjected to ultrasonic oscillations during the treatment.

USE - The method is especially useful in the food industry for drying biological materials such as slices of potato, apple, pear, strawberries, bilberries or small type of grape; pomace from blackcurrant, apples, grapes or sea buckthorn; and pieces of meat and carcasses of small ocean fish.

ADVANTAGE - The method intensifies the drying and reduces the specific energy requirement.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: DRY BIOLOGICAL MATERIAL FRUIT MEAT FOOD INDUSTRIAL COMPRIZE TREAT FLOW  
HIGH HUMIDITY HEAT TRANSFER AGENT SUBJECT ULTRASONIC OSCILLATING FOLLOW TREAT DRY  
HEAT TRANSFER AGENT

DERWENT-CLASS: D13 Q76

CPI-CODES: D03-A01; D03-A02; D03-A04; D03-H02B;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1998-083942

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-211856

[Previous Doc](#)    [Next Doc](#)    [Go to Doc#](#)



(19) RU (11) 2 088 096 (13) С1  
(51) МПК<sup>6</sup> А 23 В 7/02, F 26 В 7/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 95116196/13, 19.09.1995

(46) Дата публикации: 27.08.1997

(56) Ссылки: Избасаров Д.С. Научно-практические основы процессов производства пищевых продуктов из растительного сырья. Автореферат дис. на соискание д.т.н. - М.: МГАПП, 1994, с. 25 - 43.

(71) Заявитель:

Всероссийский научно-исследовательский институт консервной и овощесушильной промышленности

(72) Изобретатель: Квасенков О.И., Пенто В.Б.

(73) Патентообладатель:

Всероссийский научно-исследовательский институт консервной и овощесушильной промышленности

**(54) СПОСОБ СУШКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ**

**(57) Реферат:**

Использование преимущественно в пищевой промышленности. Сущность изобретения: способ предусматривает последовательную обработку биологического

сырья потоком высоковлажного теплоносителя, которому сообщены ультразвуковые колебания, и потоком сухого теплоносителя.

R U 2 0 8 8 0 9 6 C 1

R U 2 0 8 8 0 9 6 C 1



(19) RU (11) 2 088 096 (13) C1  
(51) Int. Cl. 6 A 23 B 7/02, F 26 B 7/00

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 95116196/13, 19.09.1995

(46) Date of publication: 27.08.1997

(71) Applicant:  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij  
institut konservnoj i ovoshchesushil'noj  
promyshlennosti

(72) Inventor: Kvasenkov O.I.,  
Pento V.B.

(73) Proprietor:  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij  
institut konservnoj i ovoshchesushil'noj  
promyshlennosti

(54) METHOD OF DRYING BIOLOGICAL RAW MATERIAL

(57) Abstract:

FIELD: food industry. SUBSTANCE: method involves gradual treatment of biological raw material by stream of high-moist heat

carrier with supersonic oscillations, and by stream of dry heat carrier. EFFECT: higher efficiency.

R U 2 0 8 8 0 9 6 C 1

R U 2 0 8 8 0 9 6 C 1

Изобретение относится к технологии сушки биологического сырья и может быть использовано преимущественно в пищевой промышленности.

Известен способ сушки биологического сырья,ключающий его последовательную обработку потоками высоковлажного и сухого теплоносителя (Избасаров Д. С. Научно-практические основы процессов производства пищевых порошков из растительного сырья, автореферат дис. д.т.н. М. МГАПП, 1994, с. 25 43).

Недостатками этого способа являются экстенсивность процесса коагуляции белков и разрушения цитоплазменных оболочек в процессе обработки потоком высоковлажного теплоносителя и высокие энергозатраты.

Задача изобретения интенсификация процесса и снижение удельных энергозатрат.

Поставленная задача решается тем, что в способе сушки биологического сырья,ключающем его последовательную обработку потоками высоковлажного и сухого теплоносителя, согласно изобретению обработку потоком высоковлажного теплоносителя осуществляют при сообщении потоку ультразвуковых колебаний.

Это позволяет интенсифицировать процесс и снизить удельные энергозатраты за счет синергизма теплового и ультразвукового воздействия на биологическое сырье.

Способ реализуется следующим образом. Биологическое сырье, например ломтики дыни, обрабатывают потоком, например двуокиси углерода, с температурой 80°C и влажностью 99%, которому сообщены ультразвуковые колебания, например частоты 22 кГц, в течение, например 5 мин, а затем, например, сухим воздухом, например, при 95 °C, например до остаточного влагосодержания 6%. В этом случае время обработки по сравнению с прототипом снижения на 18 мин, а удельные энергозатраты на 18%.

Аналогичные результаты получены при использовании в качестве высоковлажного теплоносителя воздуха, азота, закиси азота, водяного пара при варьировании температуры в интервале от 56 до 150°C и влагосодержания от 100 до 60% а в качестве сухого теплоносителя двуокиси углерода, азота, закиси азота и топочных газов, при

этом частота ультразвуковых колебаний, сообщаемых потоку высоковлажного теплоносителя, задавалась в пределах от 16 кГц до 2 МГц, в качестве биологического сырья использовались ломтики картофеля, яблок, груши, ягоды земляники, черники, мелких сортов винограда, выжимки черноплодной рябины, яблок, винограда, облепихи, кусочки мяса, туши мелкой океанической рыбы.

Объясняется это тем, что при ультразвуковом воздействии любой частоты на клеточные мембранны любого биологического сырья повышается их проницаемость по отношению в водяным парам, что ускоряет их диффузию внутрь клеток, термоактуацию белков и термодеструкцию клеток мембранны. Одновременно температурное воздействие диффундировавших в клетках биологического сырья паров приводит к повышению внутриклеточного давления и потере клеточными мембранными прочности и динамической вязкости, что облегчает их разрушение вследствие истирания при стесненном перемещении в поле ультразвуковых колебаний или вследствие усталостного или непосредственного динамического воздействия ультразвукового давления и ультразвукового ветра. В результате происходит многократное увеличение поверхности контакта фаз при обработке сырья сухим теплоносителем и резкое падение диффузионного сопротивления в результате разрушения клеточных мембранны биологического сырья, что интенсифицирует массообменные процессы, в том числе испарение влаги.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет интенсифицировать процесс сушки биологического сырья и снизить удельные энергозатраты за счет синергизма теплового и ультразвукового воздействия на его клеточные структуры.

#### Формула изобретения:

Способ сушки биологического сырья,ключающий его последовательную обработку потоками высоковлажного и сухого теплоносителя, отличающийся тем, что обработку потоком высоковлажного теплоносителя осуществляют при сообщении потоку ультразвуковых колебаний.

50

55

60